HERRAMIENTA PARA REFRENTAR TUBOS

MANUAL DEL USUARIO

Swagelok®

Índice

Precauciones de seguridad e información 2
Identificación de los componentes 3
Preparación
- Instalación o cambio de posición del pasador de corte 4
- Tabla de posición del pasador de corte 5
- Cambio e instalación del collarín 7

Manejo
- Ajustes del motor para gatillo sin defensa de seguridad 8
- Tabla de velocidad y alimentación 9
- Refrentado del tubo 10

Soporte de banco 12
Características de ajuste especiales 13
Piezas de repuesto y accesorios 14
Información sobre el trámite de pedidos de los collarines y pasadores de corte 14
Plano del montaje 15
Declaración de conformidad CE 16
Formulario de información sobre la garantía 17

Información sobre la herramienta para refrentar tubos

Instalación o cambio de posición del pasador de corte

La herramienta viene con el pasador de corte en la posición número uno. Si va a refrentar un tubo con un diámetro superior a los 18 mm de diámetro externo tiene que mover el pasador de corte a otra posición. La vida útil del pasador de corte depende del material del tubo, el diámetro del tubo, la profundidad de los cortes, y de las técnicas de manejo.

Cambio e instalación del collarín

La herramienta para refrentar tubos corta una amplia variedad de diámetros mediante el uso de collarines. Se requieren dos mitades para cada tamaño, y se deben pedir por separado.
(Consulte la tabla B de la página 14)

Ajustes del motor

La herramienta para refrentar tubos es accionada por un motor industrial para servicio pesado. Existen tres mandos de control que se tienen que ajustar con cuidado para incrementar al máximo el rendimiento de la herramienta.

Refrentado del tubo

Debe considerar varios factores al prepararse para refrentar el tubo. El método que se utiliza para cortar el tubo afecta a la cantidad de material que se debe eliminar. La herramienta ha sido diseñada para cortar una determinada cantidad aleatoria de material si la longitud no es esencial. También se puede controlar la cantidad de material cortada si la longitud es importante.

Pedestal de montaje en el banco

El pedestal de montaje en el banco no necesita herramientas para retirar o asegurar la herramienta para refrentar. La placa de la base permite montar permanentemente el pedestal.

Piezas de repuesto y accesorios

Se pueden pedir piezas de repuesto y accesorios, según las necesite, por medio del representante Swagelok.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La siguiente es una lista de las pautas generales de seguridad que se deben seguir al manejar esta herramienta. Cuando se maneje esta herramienta, se deben seguir siempre las prácticas de seguridad reglamentarias para el fresado.

Antes de manejar esta herramienta, lea todo el manual del usuario.

Inspeccione la herramienta, el cordón y los accesorios antes de manejarla.

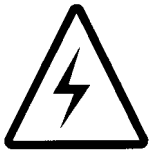
Se han instalado defensas de seguridad para su protección. **NO MANEJE LA HERRAMIENTA SIN LAS DEFENSAS.**

Siempre se debe desconectar el motor cada vez que inspeccione el aparato, cambie los pasadores de corte, los collarines, o demás componentes.

Consulte el manual de funcionamiento para obtener instrucciones especiales de seguridad y manejo del motor de esta herramienta.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!
PIEZAS MOVIBLES. Mantenga las manos, la ropa suelta y el cabello largo alejados de las partes movibles. Desconecte el equipo antes de realizar ajustes o reparaciones. Puede ocasionar serias lesiones.



¡ADVERTENCIA!
SACUDIDA ELÉCTRICA. Lea todas las instrucciones de seguridad y los manuales adjuntos antes de manejar la herramienta.

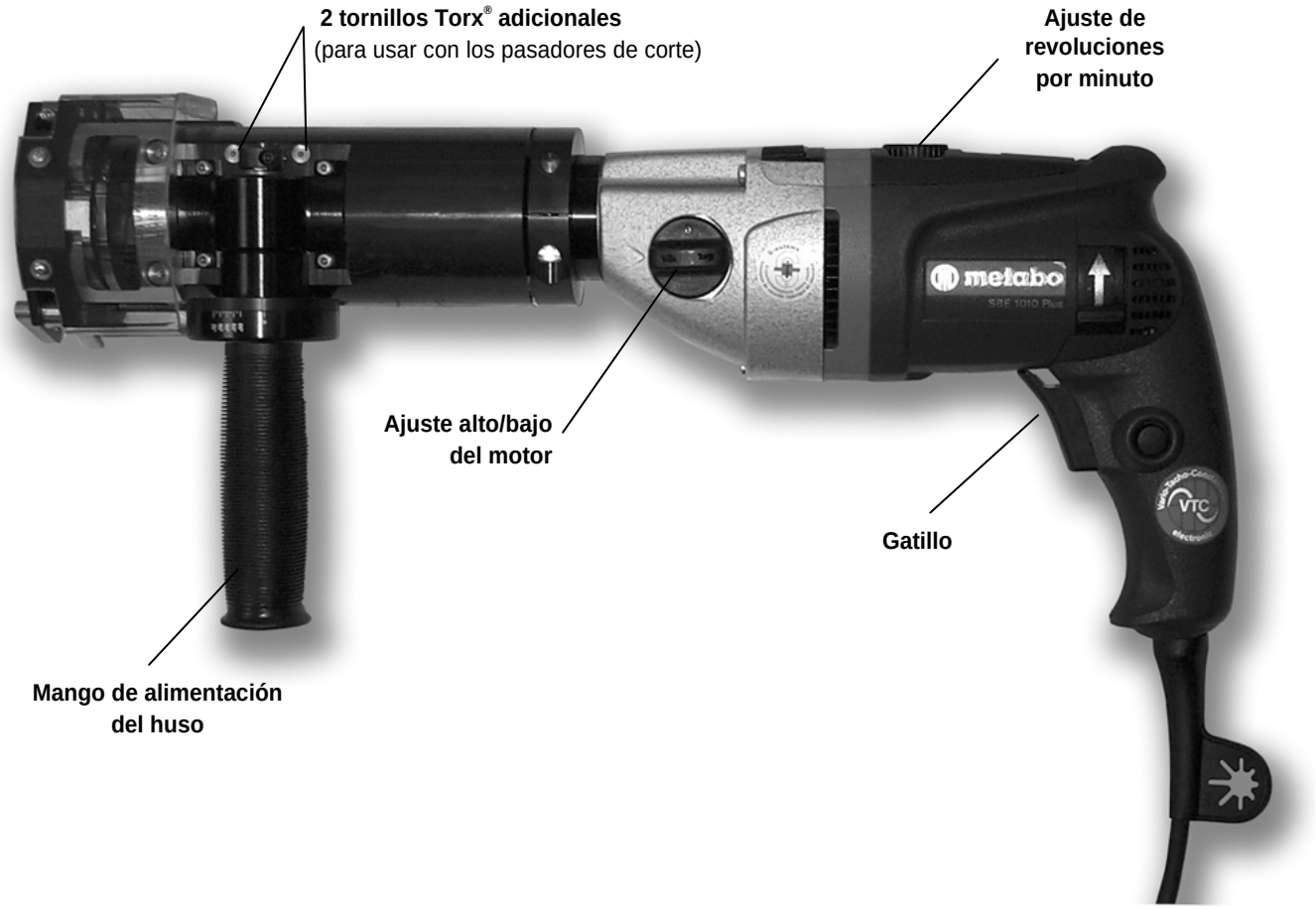
¡ADVERTENCIA!
MANTÉNGASE SECO. La herramienta y los componentes no son impermeables.

¡ADVERTENCIA!
FUEGO O EXPLOSIÓN. No use la máquina en un ambiente explosivo.

¡ADVERTENCIA!
PROTECCIÓN DE LOS OJOS. Se debe usar gafas protectoras durante el manejo de la máquina.

¡PRECAUCIÓN!
PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS. Se debe usar protección para los oídos si trabaja con el equipo o cerca de él durante períodos prolongados.

Identificación de los componentes



Los siguientes componentes vienen con la herramienta para refrentar tubos:

A) Estuche con espuma, para almacenamiento o envío

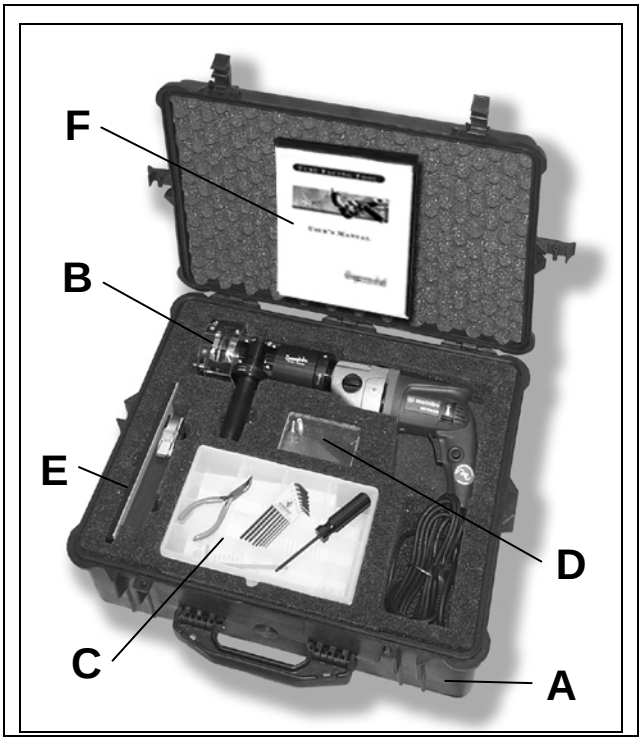
B) Herramienta para refrentar

C) Cajetín grande de almacenamiento para collarines y herramientas
- llaves hexagonales
- accionador Torx®
- pinzas de punta fina curvada

D) Cajetín pequeño de almacenamiento para pasadores de corte adicionales y componentes

E) Pedestal (opcional)

F) Manual del usuario



Torx es una marca comercial registrada de Textron, Inc.

Instalación o cambio de posición del pasador de corte

Asegúrese de que el motor esté desconectado.

Cómo cambiar de posición el pasador de corte:

1. Abra totalmente la mitad superior del aparato de la siguiente forma:
   a) Gire la palanca a la posición correspondiente a las doce (12) en la esfera del reloj. *(Consulte la Figura-1)*
   b) Presione firmemente hacia abajo la mitad superior de la pieza. *(Consulte la Figura-2)*
   c) Suelte el seguro. *(Consulte la Figura-3)*
   d) Abra la mitad superior. *(Consulte la Figura-4)*

Figura-1

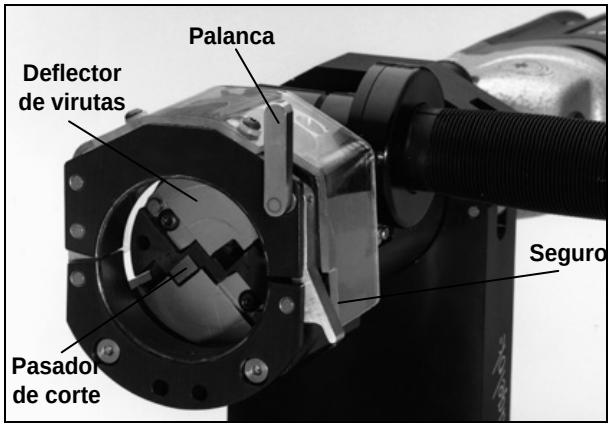


Figura-2

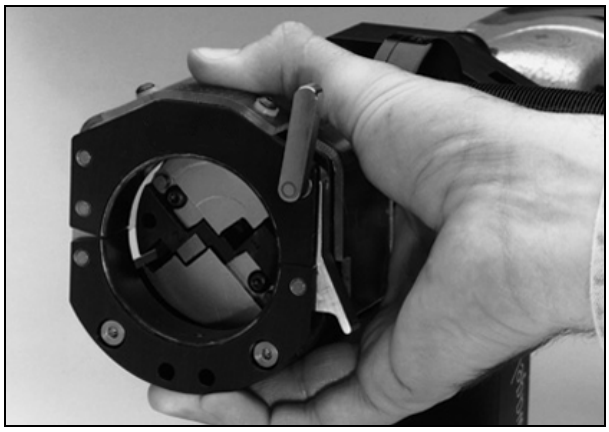


Figura-3

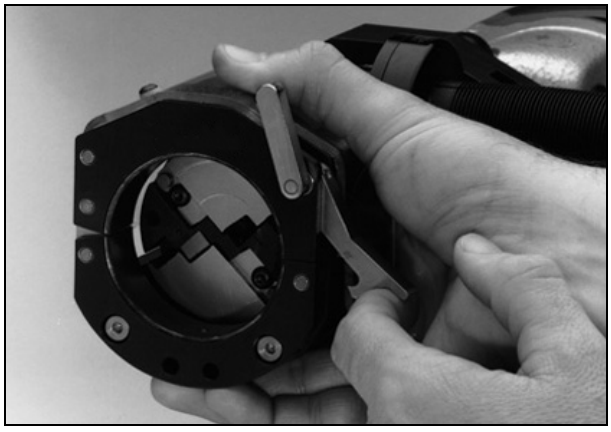


Figura-4

Instalación o cambio de posición del pasador de corte *(continuación)*

2. Afloje el tornillo del deflector de virutas Torx®. *(Consulte la Figura-5)*
3. Aparte el deflector de virutas. *(Consulte la Figura-6)*
4. Afloje el tornillo del deflector de virutas Torx® y saque el pasador de corte. *(Consulte la Figura-7)*
5. Coloque el pasador de corte nuevo en la posición correspondiente del huso. Antes de instalar el pasador de corte, limpie la bolsa de viruta y residuos. *(Consulte la Tabla A a continuación)*
6. Vuelva a colocar el deflector de virutas y apriete. *(Consulte la Figura-8)*

SWAGELOK

TABLA DE POSICIÓN DEL PASADOR DE CORTE

Número de posición	Diámetro de variaciones en pulg.	Diámetro de variaciones en mm	Número de posición de corte secundaria
1	a 3/4	a 20	No se requiere
2	7/8 a 1 1/4	20 a 33	No se requiere
3*	1 5/16 a 1 3/4	33 a 50	1
4*	1-7/8 a 2	50 a 52	2

CHART A

** Consulte **Instrucciones especiales** y la Figura-10 de la página 6.*

Figura-5

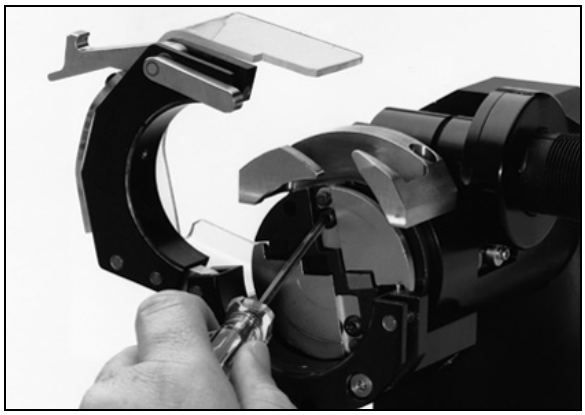


Figura-6

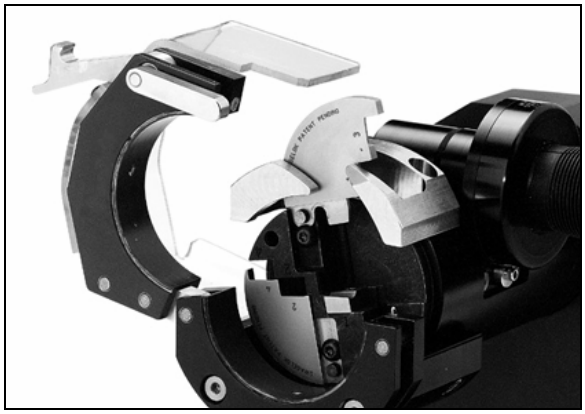


Figura-7

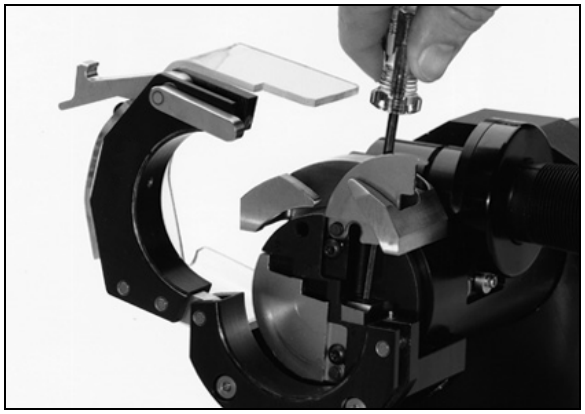
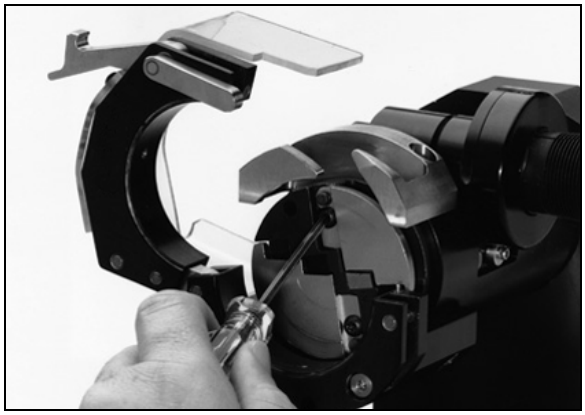


Figura-8



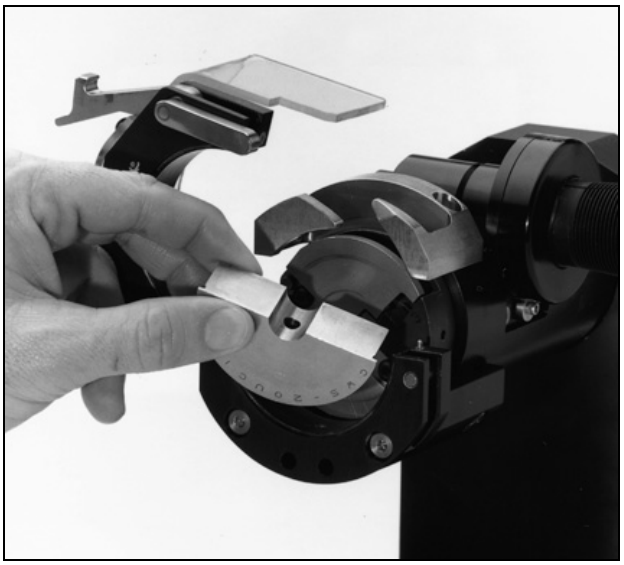
Instalación o cambio de posición del pasador de corte

(continuación)

7. Tal vez desee instalar las mitades de los collarines en este momento, cuando la pieza está abierta. *(Consulte la Figura-9 y la página 7)*
8. Cierre la mitad superior de la pieza y siga los pasos 1.a) y 1.b) para fijar el seguro. *(Consulte la página 4)*

NOTA: En el cajetín se incluyen tornillos Torx® adicionales para pasadores de corte. *(Consulte la foto de la herramienta de la página 3)*

Figura-9

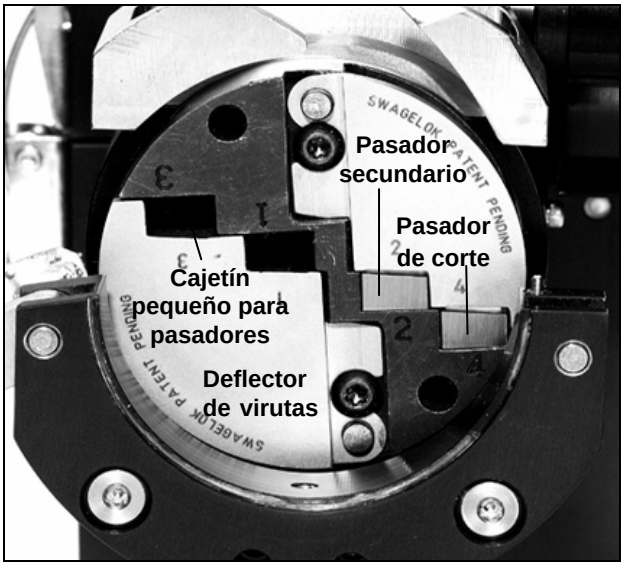


Instrucciones especiales

* Cuando se refrenta el tubo con un pasador de corte de la posición 3 ó 4, se recomienda que se coloque un pasador de corte en la posición adyacente. *EJEMPLO: Cuando refrente un tubo de 2 pulgadas de diámetro exterior con un pasador de corte de la posición 4, debe colocar un pasador de corte de la posición 2.* El pasador de corte secundario bloquea la abertura e impide que las virutas entren en el diámetro interior el tubo. El pasador secundario puede ser un pasador de corte ya usado.

No utilice la herramienta para refrentar con pasadores de corte instalados en las cuatro posiciones ni en las siguientes combinaciones: 1 y 2; 2 y 3; 3 y 4.

Figura-10



Cambio e instalación del collarín

1. Abra la mitad superior de la pieza.
   (Consulte las Figura-1 a la Figura-4 de la página 4)
2. Coloque las mitades de los collarines.
   (Consulte la Figura-11)
3. Asegúrelas con tornillos de bloqueo de encastre.
   (Consulte la Figura-12)
4. Cierre la mitad superior de la pieza y siga los pasos 1.a) y 1.b) para fijar el seguro.
   (Consulte la página 4)

Figura-11

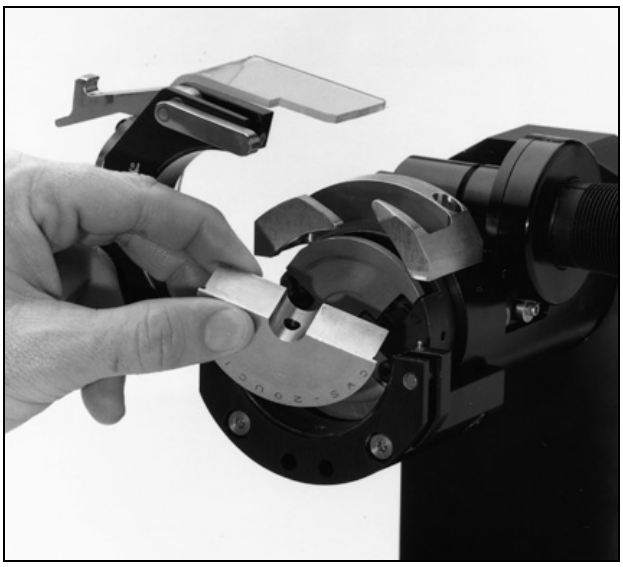


Figura-12

Ajustes del motor para gatillo sin defensa de seguridad

1. Ajuste la regulación Alta/Baja del motor *(consulte la Figura-13)* y R/min *(consulte la Figura-14)* de acuerdo a las tablas de velocidad de la página 9. Gire el selector en el sentido de las manecillas del reloj para pasar de Baja a Alta (tortuga a liebre) y en el sentido contrario a las manecillas del reloj para pasar de Alta a Baja (liebre a tortuga). **No haga fuerza para embragar o desembragar el selector.** Si tiene dificultades al hacerlo, gire el huso al mismo tiempo que gira el selector.
2. Verifique si el interruptor de martillo está en la posición de taladrar, como se muestra en la Figura-15.
3. Verifique si el interruptor de inversión está en la posición de avanzar, como se muestra en la Figura-16.

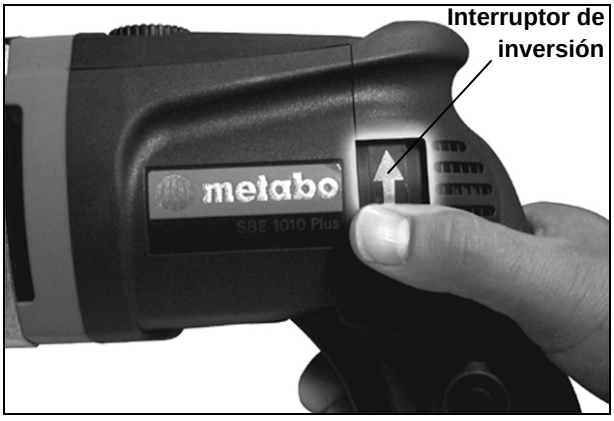
NOTA: Si se maneja la herramienta con el motor en cualquiera de las dos posiciones, se puede acortar la vida útil del pasador de corte y se podría dañar la herramienta para refrentar tubos.

Figura-13

Figura-14

Figura-15

Figura-16



Ajustes del motor para gatillo con defensa de seguridad

1. Ajuste la torsión a la regulación más alta [+]. *(Consulte la Figura -13)*
2. Ajuste la regulación Alta/Baja del motor *(consulte la Figura -14)* y R/min *(consulte la Figura -15)* de acuerdo a las tablas de velocidad de la página 9. Gire el selector en el sentido de las manecillas del reloj para pasar de Baja a Alta (tortuga a liebre) y en el sentido contrario a las manecillas del reloj para pasar de Alta a Baja (liebre a tortuga). **No haga fuerza para embragar o desembragar el selector.** Si tiene dificultades al hacerlo, gire el huso al mismo tiempo que gira el selector.

Figura -13

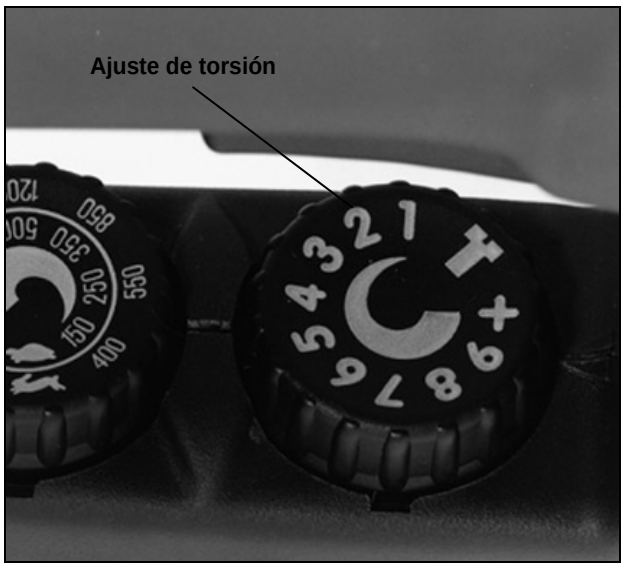
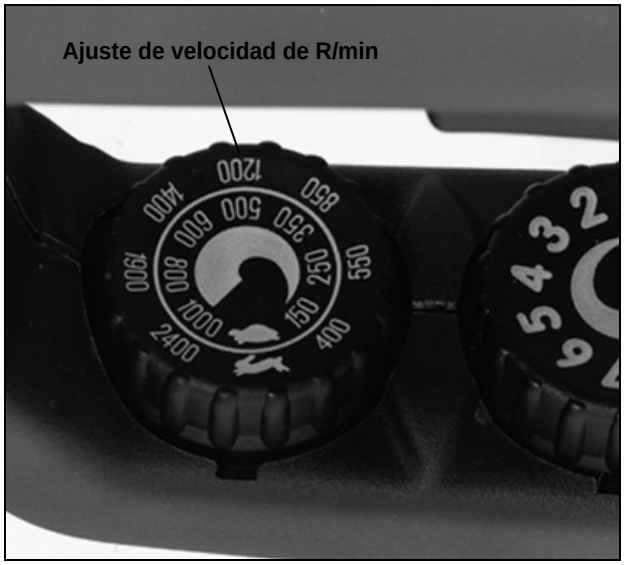


Figura -14

Figura -15



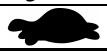
Ajustes del motor para gatillo con defensa de seguridad

(continuación)

Ajustes del motor y técnica de corte

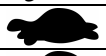
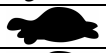
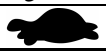
Esta información se brinda solamente como referencia. Los ajustes y la técnica de corte reales pueden variar con respecto a lo indicado en estos gráficos, según las propiedades químicas, físicas y mecánicas del tubo.

Inoxidable 316L / 316LV

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>1400	
5/16 a 3/8	8 a 10	800 a 1400	
1/2 a 3/4	12 a 18	450 a 700	
7/8 a 2	20 a 52	350 a 500	

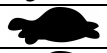
Alimentación continua a la profundidad deseada. La alimentación intermitente ayuda a romper las virutas en cortes profundos.

Aleación 400

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	800 a 1000	
5/16 a 3/8	8 a 10	600 a 900	
1/2 a 3/4	12 a 18	450 a 700	
7/8 a 2	20 a 52	350 a 500	

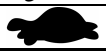
Es posible que la alimentación se tenga que hacer gradualmente para reducir al mínimo el espesor de las virutas. Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte. Si las virutas son azules, reduzca la velocidad o la cantidad de la alimentación.

Inoxidable bajo manganeso / bajo azufre

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	600 a 1000	
5/16 a 3/8	8 a 10	500 a 800	
1/2 a 3/4	12 a 18	350 a 600	
7/8 a 2	20 a 52	250 a 400	

Alimente muy gradualmente el material para eliminar su deformación antes de que se rompa.

Acero al carbono

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>1500	
5/16 a 3/8	8 a 10	1000 a 1500	
1/2 a 3/4	12 a 18	600 a 900	
7/8 a 2	20 a 52	450 a 700	

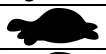
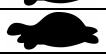
Alimentación continua a la profundidad deseada. La alimentación intermitente ayuda a romper virutas en los cortes profundos.

Titanio

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>1800	
5/16 a 3/8	8 a 10	1200 a 1500	
1/2 a 3/4	12 a 18	800 a 1400	
7/8 a 2	20 a 52	600 a 1000	

Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte. Si las virutas son azules, reduzca la velocidad o la cantidad de la alimentación.

Aleación 600

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	550 a 900	
5/16 a 3/8	8 a 10	450 a 800	
1/2 a 3/4	12 a 18	350 a 700	
7/8 a 2	20 a 52	250 a 600	

Alimentación continua. Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte.

* Instrucciones para refrentar tubos de 3 mm (1/8 pulgadas)

1. Inserte el tubo aproximadamente 1,3 a 1,5 mm (0,05 a 0,06 pulgadas) más allá del collarín y fíjelo en su lugar.
2. Ajuste el motor de acuerdo con el gráfico anterior correspondiente.
3. Baje totalmente el gatillo.
4. Avance lentamente el huso hacia el tubo de forma tal que al hacer contacto, el pasador de corte toque ligeramente el tubo.
5. Utilice cortes cortos con interrupción para refrentar el tubo. Normalmente se logran mejores resultados que con cortes largo continuos.
6. Retire todas las virutas después de refrentar cada pieza de tubo.
7. Después de refrentar el tubo puede quedar una rebaba muy pequeña de aproximadamente 0,005 pulgadas de diámetro externo. La rebaba será consumida durante la soldadura o puede ser eliminada utilizando una herramienta de desbarbar.

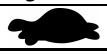
Ajustes del motor para gatillo sin defensa de seguridad

(continuación)

Ajustes del motor y técnica de corte

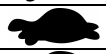
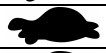
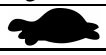
Esta información se brinda solamente como referencia. Los ajustes y la técnica de corte reales pueden variar con respecto a lo indicado en estos gráficos, según las propiedades químicas, físicas y mecánicas del tubo.

Inoxidable 316L / 316LV

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>D	
5/16 a 3/8	8 a 10	B a D	
1/2 a 3/4	12 a 18	D a F	
7/8 a 2	20 a 52	C a D	

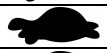
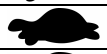
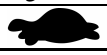
Alimentación continua a la profundidad deseada. La alimentación intermitente ayuda a romper las virutas en cortes profundos.

Aleación 400

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	E a G	
5/16 a 3/8	8 a 10	E a G	
1/2 a 3/4	12 a 18	D a F	
7/8 a 2	20 a 52	C a D	

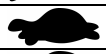
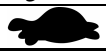
Es posible que la alimentación se tenga que hacer gradualmente para reducir al mínimo el espesor de las virutas. Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte. Si las virutas son azules, reduzca la velocidad o la cantidad de la alimentación.

Inoxidable bajo manganeso / bajo azufre

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	E a G	
5/16 a 3/8	8 a 10	D a F	
1/2 a 3/4	12 a 18	C a E	
7/8 a 2	20 a 52	B a D	

Alimente muy gradualmente el material para eliminar su deformación antes de que se rompa.

Acero al carbono

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>D	
5/16 a 3/8	8 a 10	C a D	
1/2 a 3/4	12 a 18	E a G	
7/8 a 2	20 a 52	D a F	

Alimentación continua a la profundidad deseada. La alimentación intermitente ayuda a romper virutas en los cortes profundos.

Titanio

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	>E	
5/16 a 3/8	8 a 10	C a D	
1/2 a 3/4	12 a 18	B a D	
7/8 a 2	20 a 52	B a C	

Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte. Si las virutas son azules, reduzca la velocidad o la cantidad de la alimentación.

Aleación 600

Diámetro del tubo pulg.	Diámetro del tubo mm	Regulación RPM	Regulación del motor alta/baja
1/8* a 1/4	3 a 6	D a G	
5/16 a 3/8	8 a 10	D a G	
1/2 a 3/4	12 a 18	C a F	
7/8 a 2	20 a 52	B a E	

Alimentación continua. Tenga cuidado de no recalentar la zona del corte.

* Instrucciones para refrentar tubos de 3 mm (1/8 pulgadas)

1. Inserte el tubo aproximadamente 1,3 a 1,5 mm (0,05 a 0,06 pulgadas) más allá del collarín y fíjelo en su lugar.
2. Ajuste el motor de acuerdo con el gráfico anterior correspondiente.
3. Baje totalmente el gatillo.
4. Avance lentamente el huso hacia el tubo de forma tal que al hacer contacto, el pasador de corte toque ligeramente el tubo.
5. Utilice cortes cortos con interrupción para refrentar el tubo. Normalmente se logran mejores resultados que con cortes largo continuos.
6. Retire todas las virutas después de refrentar cada pieza de tubo.
7. Después de refrentar el tubo puede quedar una rebaba muy pequeña de aproximadamente 0,005 pulgadas de diámetro externo. La rebaba será consumida durante la soldadura o puede ser eliminada utilizando una herramienta de desbarbar.

Refrentado del tubo

Técnica de corte: Existen varias técnicas de refrentado del tubo que se pueden emplear. Las dos más comunes son cortes largos continuos y cortes cortos con interrupción. El tipo de corte usado puede ser determinado por el tipo de material, la dureza del mate-rial, el diámetro del tubo, etc. La técnica de corte también puede afectar a la calidad del refrentado, así como a la vida útil del pasador de corte.
(Consulte la página 9)

Sugerencia para el manejo: Durante el refrentado, se acumularón virutas en el huso. Se suministran pinzas de punta fina curvada para ayudar a sacar dichas virutas, si es necesario. ¡NUNCA USE LOS DEDOS PARA SACAR LAS VIRUTAS!
(Consulte la Figura-17)

Eliminación aleatoria del material

1. Gire la palanca a la posición correspondiente a las doce (12) en la esfera del reloj.
   (Consulte la Figura-18)
2. Inserte lentamente el tubo hasta que haga contacto suavemente con el huso o el pasador de corte. Saque un poco el tubo de tal manera que no quede en contacto con el pasador de corte.

   PRECAUCIÓN: NO ARRANQUE EL MOTOR SI EL TUBO HACE CONTACTO CON EL HUSO O EL PASADOR DE CORTE.
3. Gire la palanca en la dirección de las agujas del reloj para fijar el tubo. El tubo se mantiene fijo si se aplica suficiente fuerza a la palanca.
   (Consulte la Figura-19)
4. Antes de manejar la herramienta para refrentar el tubo, asegúrese de que la regulación del motor sea la correcta y las defensas de seguridad estén en su lugar.
   (Consulte la Figura-20 de la página 11)

ADVERTENCIA: Se ha colocado una película de plástico transparente para su protección. NO SAQUE LA PELÍCULA. No maneje la herramienta si la película está dañada o si hace falta. Consulte la página 15 para obtener información sobre el trámite de pedidos.

5. Baje totalmente el gatillo.
   (Consulte la Figura-21 de la página 11)
6. Cuando el motor alcance las máximas revoluciones por minuto, comience a avanzar lentamente el huso con el mango de alimentación del mismo hasta que el pasador de corte de la herramienta haga contacto con el tubo.
7. Siga avanzando el huso hasta sacar la cantidad de material que desee.
8. Devuelva el mango a la posición inicial.
9. Suelte el gatillo para parar el motor y la rotación del huso.
10. Suelte el tubo girando la palanca hasta la posición correspondiente a las doce (12) en la esfera del reloj.
11. Saque el tubo e inserte una nueva sección de tubo para comenzar el proceso de nuevo.

Figura-17

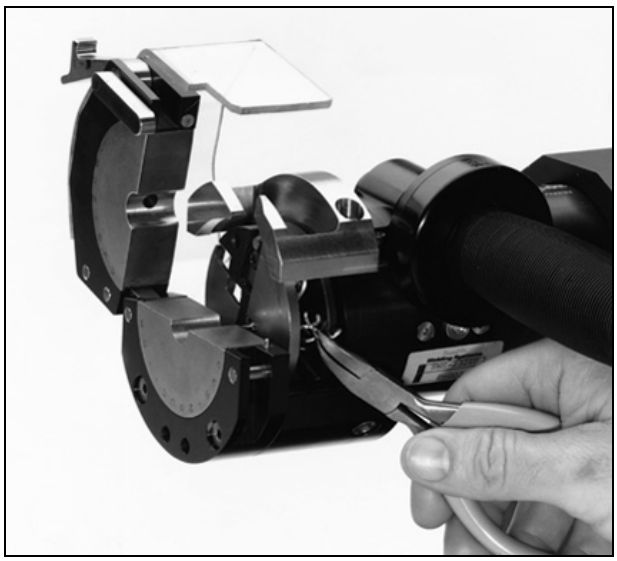


Figura-18

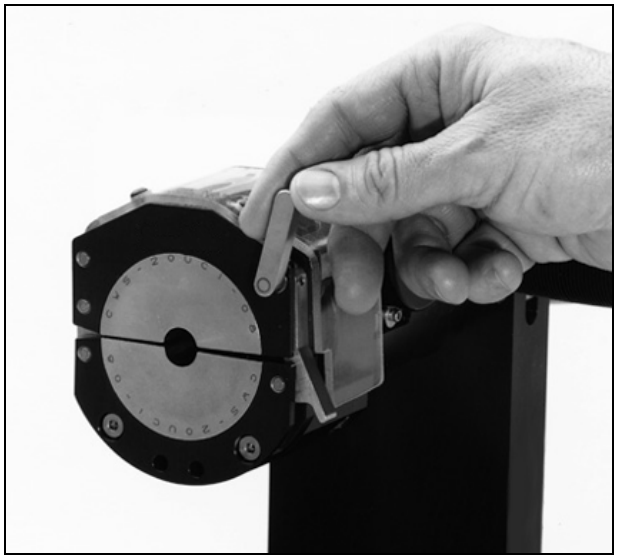


Figura-19

Refrentado del tubo *(continuación)*

Eliminación controlada del material

1. Gire la palanca a la posición correspondiente a las doce (12) en la esfera del reloj para abrir los collarines. *(Consulte la Figura-18 de la página 10)*
2. Inserte lentamente el tubo hasta que haga contacto con el huso o el pasador de corte.

   PRECAUCIÓN: NO ARRANQUE EL MOTOR SI EL TUBO HACE CONTACTO CON EL HUSO O EL PASADOR DE CORTE.
3. Sin fijar la pieza, avance lentamente el huso y comience a empujar el tubo hacia el exterior de los collarines.

   NOTA: Gire el mango en la dirección de las agujas del reloj desde la posición “0”. *(Consulte la Figura-22)*
4. Siga avanzando el huso desde la marca de posición “0” hasta las líneas estacionarias [.00]. *(Consulte la Figura-23)*
5. Gire la palanca en la dirección de las agujas del reloj para fijar el tubo. Al mismo tiempo, puede devolver el huso a la marca “0” de posición inicial. El tubo se mantiene fijo si se aplica suficiente fuerza a la palanca. *(Consulte la Figura-19 de la página 10)*
6. Antes de manejar la herramienta para refrentar tubos, asegúrese de que los ajustes del motor sean los correctos y las defensas de seguridad estén en su lugar. *(Consulte la Figura-20)*

ADVERTENCIA: Se ha colocado una película de plástico transparente para su protección. NO SAQUE LA PELÍCULA. No maneje la herramienta si la película está dañada o si hace falta. Consulte la página 15 para obtener información sobre el trámite de pedidos.

7. Baje totalmente el gatillo. *(Consulte la Figura-21)*
8. Cuando el motor alcance las máximas revoluciones por minuto, comience a avanzar lentamente el huso con el mango de alimentación del mismo hasta que el pasador de corte de la herramienta haga contacto con el tubo.
9. Cada graduación del mango de alimentación representa 0,38 mm de avance del huso. Siga girando el mago para avanzar el huso hasta sacar la cantidad que desee.
10. Devuelva el mango a la posición inicial.
11. Suelte el gatillo para parar el motor y la rotación del huso.
12. Suelte el tubo girando la palanca hasta la posición correspondiente a las doce (12) en la esfera del reloj.
13. Saque el tubo e inserte una nueva sección de tubo para comenzar el proceso de nuevo.

Figura-20

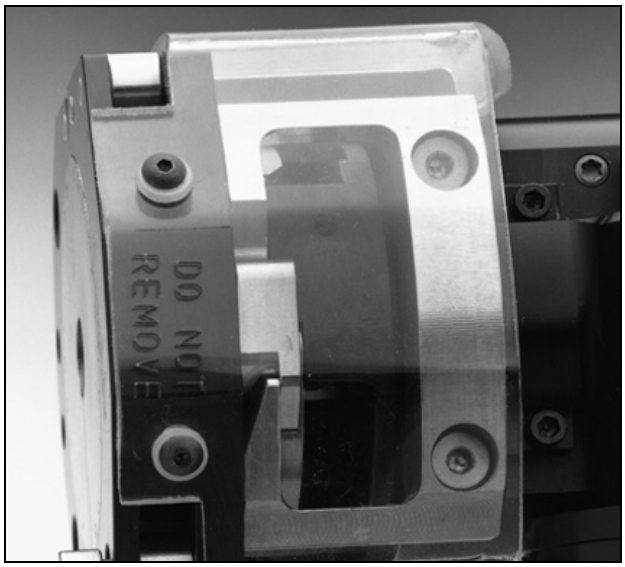


Figura-21

Figura-22

Figura-23

Soporte de banco

(Consulte las Figura-24 a Figura-27)

1. Monte la pieza en posición vertical a la base con los dos tornillos provistos y afiáncela.
2. Suelte el seguro para abrir la mitad superior.
3. Abra la mitad superior.
4. Coloque el cuerpo del caparazón en la ménsula. Alinee la ranura con la cara de la placa vertical.
5. Cierre la mitad superior.
6. Afiáncela con el pestillo.

NOTA: La placa de la base cuenta con agujeros para montarla en un banco.

Figura-24

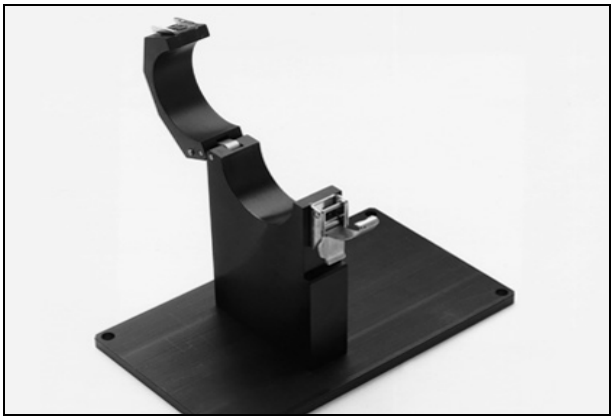


Figura-25

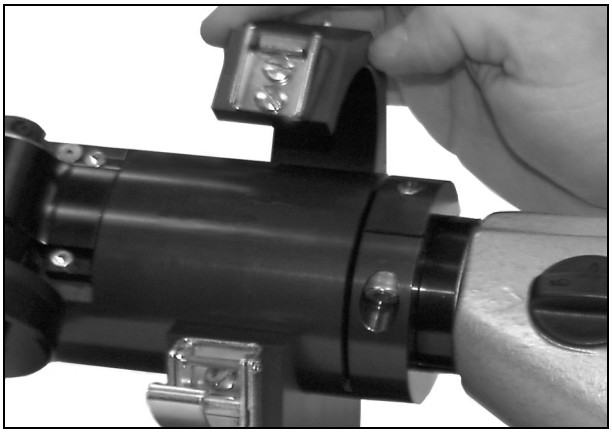


Figura-26

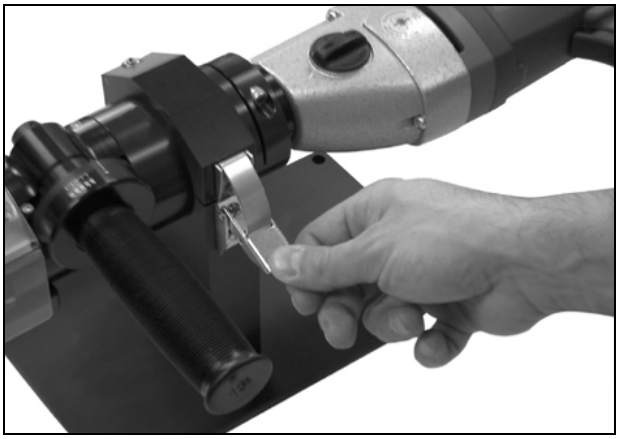
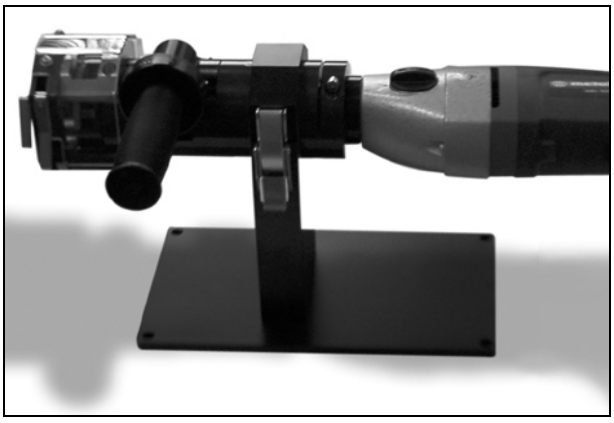


Figura-27

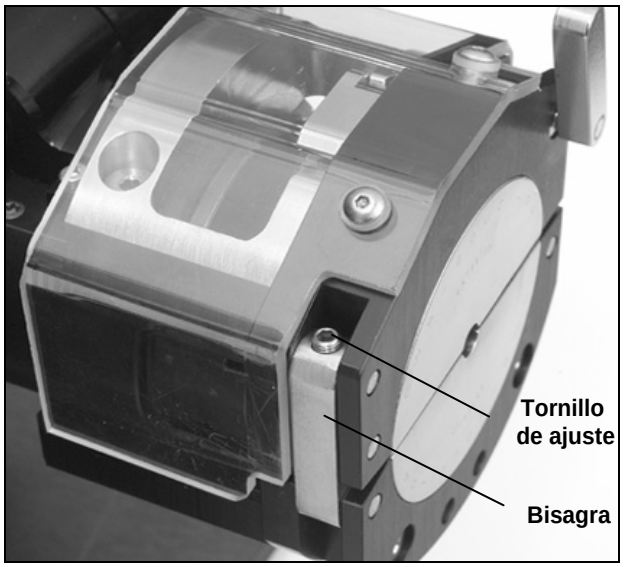


Características de ajuste especiales

Tornillo de fijación de la pieza

Existe un tornillo de ajuste en la parte superior de la bisagra de la pieza *(consulte la Figura-28).* Dicho tornillo se utiliza solamente si resulta difícil asegurar el tubo. Si el tubo es de menor tamaño y gira en el collarín, el tornillo de fijación se puede girar en la dirección de las agujas del reloj. Si el tubo es de mayor tamaño y el pestillo no asegura el tubo, el tornillo de fijación se puede girar en la dirección opuesta a las agujas del reloj. Si no puede ajustar el tubo debidamente tras realizar dichos ajustes, éste no se encuentra dentro del margen de tamaños para los collarines.

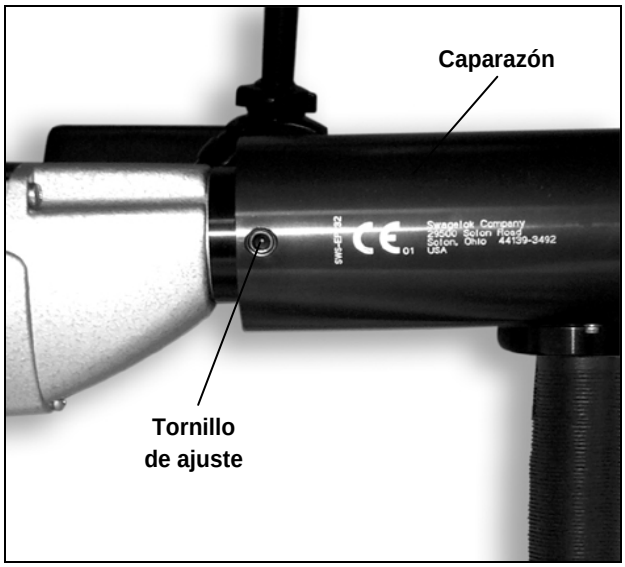
Figura-28



Tornillo de fijación del motor y el caparazón

Existe un tornillo de ajuste en el lado inferior del caparazón de la herramienta para refrentar *(consulte la Figura-29).* Dicho tornillo de ajuste sólo se utiliza si el motor y el caparazón se separan, por ejemplo si el motor debe ser reemplazado. Es posible que se necesite ajustar dicho tornillo si ocurre un cambio en la orientación del mango del motor y el mango de alimentación del huso. El tornillo de fijación permite ajustar el centro entre el motor y el caparazón.

Figura-29



Piezas de repuesto, accesorios y referencias

Accionador Torx® T-15
(SWS-EP-14108)

Pinzas de punta fina curvada
(SWS-14410)

Llaves hexagonales
(0,050 a 3/16 pulgada.)
(CWS-HEX-SET)

Tornillos Torx®
(13329)

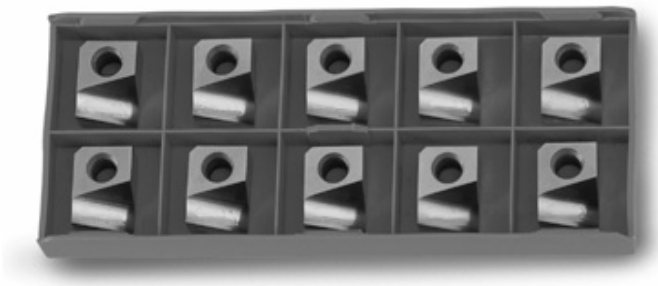
Los artículos mostrados vienen con la herramienta para refrentar.

TABLA DE COLLARINES

Diámetro exterior nominal (pulgadas)	Designador de tamaño	Diámetro exterior nominal (mm)	Designador de tamaño
1/8	02	3	03
3/16	03	6	06
1/4	04	8	08
3/8	06	10	10
1/2	08	12	12
5/8	10	14	14
3/4	12	16	16
7/8	14	18	18
1	16	20	20
1-1/8	18	22	22
1-1/4	20	25	25
1-1/2	24	28	28
2	32	35	35
		40	40
		52	52

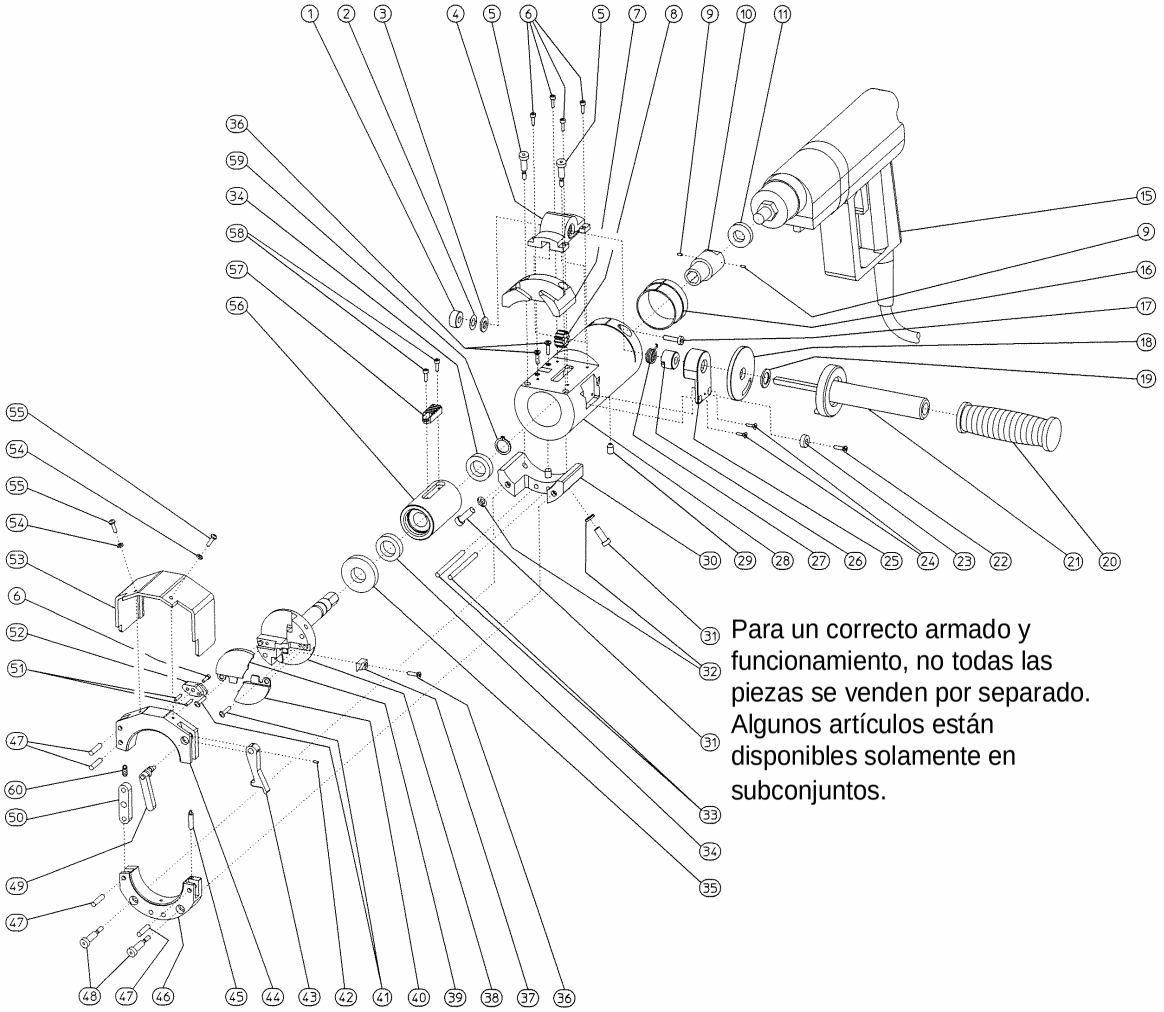
TABLA B

Añada el designador como sufijo a la referencia del collarín.
EJEMPLO: CWS-20UCI**-04**, CWS-20UCI**-12mm**



Pasadores de corte
(SWS-232-BIT-HST)

Figura de piezas de repuesto



Para un correcto armado y funcionamiento, no todas las piezas se venden por separado. Algunos artículos están disponibles solamente en subconjuntos.

PART LIST			
Item No	Part Number	Description	MOQ
1	13342	SHAFT COLLAR, 5/16-24	1
2	13352	SS WAVE WASHER, 5/8 X 5/16 IN.	10
3	13343	WASHER, 0.625 X 0.315 X 1/16 IN.	10
4	15103	GEAR HOUSING	1
5	13323	SS SOCKET HEAD SHOULDER SCREW, 10-32 X 0.250 X 0.500 IN.	1
6	13264	SS SOCKET HEAD CAP SCREW, 6-32 X 0.375 IN.	10
7	15102	UPPER FIXTURE RETAINER	1
8	15119	HANDLE GEAR	1
9	13333	SET SCREW, 8-32 X 0.250 IN. BRASS TIP	10
10	15129	HEX DRIVE	1
11	13196	HEX DRIVE SHIM, 1/2 X 3/4 X 1/8 IN.	10
12	21285	MOTOR, US 110V	1
12	21286	MOTOR, UK 110V	1
12	21287	MOTOR, EURO 220V	1
13	21285	MOTOR, US 110V	1
13	21286	MOTOR, UK 110V	1
13	21287	MOTOR, EURO 220V	1
14	15141	HAMMER LOCKOUT BUTTON	1
14	21285	MOTOR, US 110V	1
14	21286	MOTOR, UK 110V	1
14	21287	MOTOR, EURO 220V	1
15	21285	MOTOR, US 110V	1
15	21286	MOTOR, UK 110V	1
15	21287	MOTOR, EURO 220V	1
16	15142	ADAPTER BUSHING	1
17	13332	SS SOCKET HEAD CAP SCREW, 1/4-28 X 1.000 IN.	10
18	15112	BEZEL	1
19	13346	WASHER, 0.750 X 0.500 X 1/16 IN.	10
20	13339	HANDLE GRIP	1
21	15113	HANDLE	1
22	13112	SS SOCKET HEAD CAP SCREW, 4-40 X 0.250 IN.	10
23	13347	MOUNTING CLEAT	1
24	13330	SS FLAT HEAD CAP SCREW, 6-32 X 0.380 IN.	10
25	15114	HUB COVER	1
26	15115	HUB	1
27	13341	SS SPRING, 0.593 OD X 0.07 IN.	1
28	15100	HOUSING	1
29	13192	SS SOCKET HEAD SET SCREW, 3/8-24 X 0.375 IN.	10
30	21288	LOWER FIXTURE RETAINER	1
31	13328	SS SOCKET HEAD CAP SCREW, 1/4-28 X 0.560 IN.	10
32	13334	LOCKWASHER, 1/4 X 0.078 IN.	10
33	21288	LOWER FIXTURE RETAINER	1
34	21289	SPINDLE	1
35	21289	SPINDLE	1
36	13329	TORX T-15, M4-0.7 X 10MM	1
37	SWS-232-BIT-HST	EP CUTTING INSERTS (PACKAGE OF 10 INSERTS)	1
38	21289	SPINDLE	1
39	15143-A	CHIP DEFLECTOR (1,3)	1
40	15144-A	CHIP DEFLECTOR (2,4)	1
41	13353	BUTTON HEAD TORX T-15, 8-32 X 0.250 IN.	10
42	13303	SS SOCKET HEAD SET SCREW, 6-32 X 0.188 IN.	10
43	15132	LATCH	1
44	21291	FIXTURE	1
45	21291	FIXTURE	1
46	21291	FIXTURE	1
47	21291	FIXTURE	1
48	13194	SS SOCKET HEAD SHOULDER SCREW, 10-32 X 0.250 X 0.625 IN.	1
49	15130	LEVER CAM	1
50	21291	FIXTURE	1
51	21290	FIXTURE CATCH	1
52	21290	FIXTURE CATCH	1
53	15111	CHIP SHIELD	1
54	13335	#6 PLASTIC WASHER, 1/16 IN. THICK	10
55	13150	SS BUTTON HEAD CAP SCREW, 6-32 X 0.375 IN.	10
56	21289	SPINDLE	1
57	15117	GEAR RACK	1
58	13264	SS SOCKET HEAD CAP SCREW, 6-32 X 0.375 IN.	10
59	21289	SPINDLE	1
60	13120	SS SOCKET HEAD SET SCREW, 10-32 X 0.188 IN.	1

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

CE-DECLARATION DE CONFORMITE, EG-ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG,
DICHIARAZIONE DE CONFOMITÀ-CE, EC-DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Manufacturer:
Swagelok Company
29500 Solon Road
Solon, Ohio 44139-3492
USA

Authorized Representative
Swagelok AG
St. Gallerstrasse 84
CH-8853 Lachen
Switzerland

Product:
Produit, Produkt, Prodotto, Producto:
Tube Facing Tool

Model:
Modèle, Modell, Modello, Modelo:
SWS-232-EP

This Product Complies With The Following European Community Directives:

Ce produit conforme aux directives suivantes de la Communauté Européenne,
Dieses Produkt entspricht den nachstehend aufgeführten Richtlinien de Europäischen Union,
Questo prodotto é conforme ai seguenti direttivi della Comunità Europea,
Este producto cumple con las directivas siguientes de la Comunidad Económica Europea:

MACHINERY DIRECTIVE 89/392/EEC
EMC DIRECTIVE 89/336/EEC
LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC
AS AMENDED BY THEIR COUNCIL DIRECTIVE

The Following Standards Were Used To Verify Compliance With The Directives:

Les normes suivantes ont été appliquées pour vérifier que ce produit conforme aux directives,
Die folgenden Normen wurden angewendet zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien,
Sono state usate le seguenti norme per verficare la conformità ai direttivi,
Las normas siguientes han sido utilizadas para verificar que el producto cumple con las directivas correspondientes:

MACHINERY STANDARDS: EN 292-1, EN 292-2, EN 349, EN 953, EN 1050
EMC STANDARDS: EN 55014, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
LOW VOLTAGE STANDARD: EN 50144

Approved By:
Approuvée Par, Genehmigt Durch,
Approvato da, Aprobado por:

Position:
Poste, Position, Posto, Puesto:
Vice President and General Manager
Swagelok Fitting Group

Date:
Date, Datum, Data, Fecha:
18 March, 1999

Swagelok®

SWAGELOK TUBE FACING TOOL

Warranty Information Form

IMPORTANT

Please complete and return this form to your Swagelok® Representative for warranty activation.

Date of Delivery: _____

Tube Facing Tool Model Number: _____

Serial Number: _____

Company Name: _____

Distributor Where Purchased: _____

_____

Market Area *(check all that apply)*

- ❑ Semiconductor
- ❑ Bioprocess / Pharmaceutical
- ❑ Oil & Gas
- ❑ Analytical Instrumentation
- ❑ Power
- ❑ Other (Please describe) _____

_____

User Type *(check all that apply)*

- ❑ O.E.M.
- ❑ Maintenance Department
- ❑ Fabricator
- ❑ University or Research and Development Lab
- ❑ Contractor
- ❑ Operator Training Program
- ❑ Other (Please describe) _____

_____

Intended Use *(check all that apply)*

- ❑ Maintenance
- ❑ Distributor Use (*Rental, Demonstration, Service)*
- ❑ New Construction
- ❑ Cleanroom Class:
- ❑ Research and Development
- ❑ Training
- ❑ Other (Please describe) _____

_____

© 1999 Swagelok Company, All Rights Reserved

Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite su sitio Web Swagelok o contacte con su representante autorizado de Swagelok.

Swagelok—TM Swagelok Company
© 1999, 2004 Swagelok Company
Printed in U.S.A., PPI
September 2004, R4
SWS-MANUAL-232EP-S